

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

|  |  |        |  |        |         |
|--|--|--------|--|--------|---------|
| 大学院 電気通信学研究科   |  | 博士前期課程 |  | 情報工学専攻 |         |
| 氏 名  | 佐藤正也                                     |        |  | 学籍番号   | 0232023 |
| 論 文 題 目  | DCT領域でのライン間差分に基づく<br>マルチパルス画像符号化方式に関する研究 |        |  |        |         |
| 要 旨  |  |        |  |        |         |
| <p>現在、インターネットやその他の分野では、膨大な数の画像データを扱う必要があり、その送信や保存に関して、非可逆画像符号化方式を利用して視覚的な品質を劣化させずにデータ容量を大幅に削減することが求められている。また、現在使われている国際標準画像符号化技術は圧縮の性能向上のために画像のノイズ部分である高周波成分を削除する方法を主に活用している。しかしながら、高周波成分にはエッジ(輪郭)が含まれており、それは視覚的に重要な部分であることが多い。そのため、一部のテレビメーカーや大学等で高周波成分をうまく残す符号化によって、原画像に近い再生画像を得る研究が行われてきた。</p> <p>以前に、画像の高周波成分の符号化に1次元マルチパルスモデルを用いる方式が研究されている。ここで、1次元マルチパルスモデルとは、音声・画像の統合的符号化方式で用いられた概念であり、ヨーロッパのデジタル移動電話やインターネット電話の標準符号化方式として採用されているものである。</p> <p>本論文では、高周波成分を取り入れるため、空間領域でのライン間差分符号化方式とDCT領域でのライン間差分符号化方式を提案する。また、マルチパルス符号化モデルの性能を向上させるため、パルス探索において重複を許容する探索法を導入する。提案方式の有効性を調べ検討するため、テスト画像を用いて計算機シミュレーションを行った。計算機シミュレーションの結果から、重複パルス探索法の有効性を確認した。また、DCT領域でのライン間差分に基づくマルチパルス画像符号化方式は、複数のテスト画像に対して、従来方式に比べて約1[dB]のSNRの向上を確認した。しかし、他のテスト画像に対してSNRの向上が得られないものもあったが、おおむねDCT領域でのライン間差分は空間領域でのライン間差分より性能が良く、両方式とも従来方式に比べ有効であると考えられる。</p> |  |        |  |        |         |